

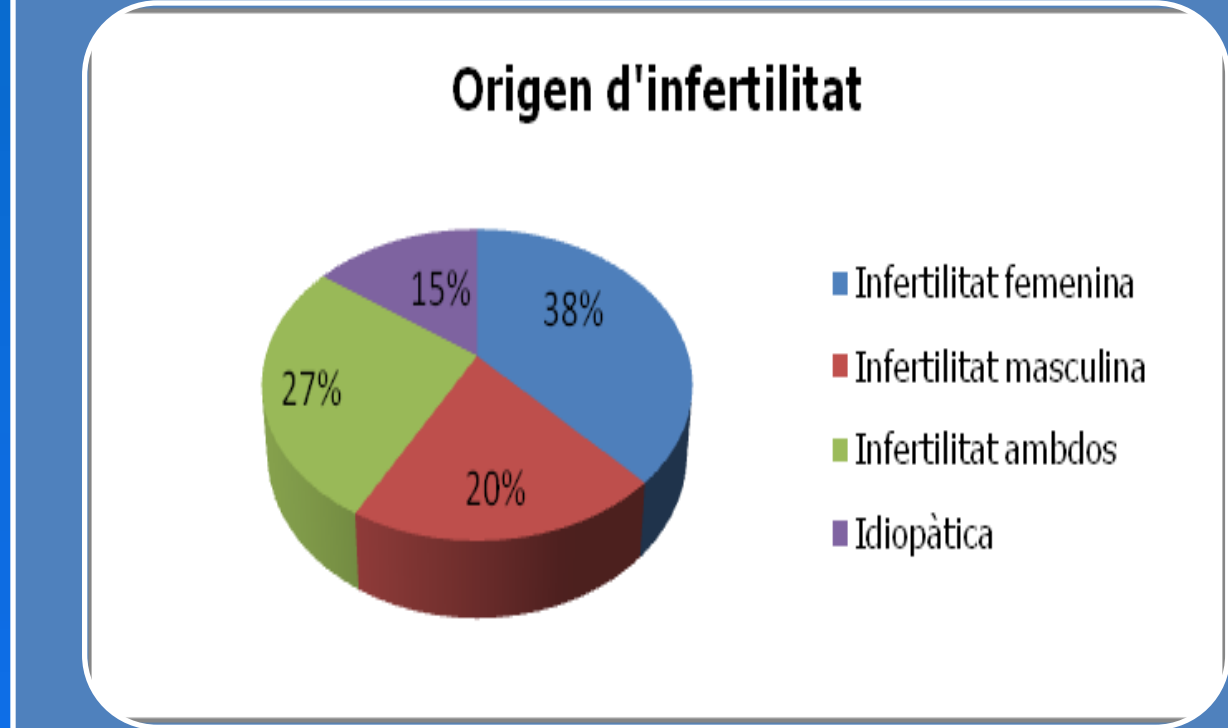
Impacte de la Fragmentació del DNA Espermàtic en el món de la Reproducció Assistida.

Cristina Macias Claraco. Grau en Biologia. Facultat de Biociències.
Universitat Autònoma de Barcelona.



Introducció:

- Un 15% de les parelles pateixen actualment problemes de fertilitat, on el factor masculí està implicat entre 27-47% dels casos.
- El factor masculí és el gran desconegut i és actualment quan s'estan invertint grans esforços en conèixer les seves implicacions en la reproducció i on la Fragmentació del DNA Espermàtic està esdevenint el gran protagonista.
- Actualment els tests de Fragmentació del DNA espermàtic està introduït dins de la rutina clínica.



Discussió:

- Actualment no existeix un gran consens entre els diferents estudis sobre la Fragmentació del DNA Espermàtic i si és un bon valor predictiu per poder assessorar a parelles amb problemes de fertilitat.
- Una de les principals causes d'aquest problema és que cada laboratori utilitza diferents tècniques per mesurar Fragmentació DNA Espermàtic, obtenint discrepàncies en els resultats i llindars de normalitat .
- Tampoc hi ha un consens sobre quin moment s'ha de valorar l'ejaculat: en fresc o la mostra processada i quina es la tècnica de processat o capacitació més òptima.
- En la fecundació i l'èxit de l'embaràs intervenen molts factors, la Fragmentació del DNA Espermàtic és un d'ells. Cal esmentar que tot just s'està començant a estudiar amb profunditat i encara hi han moltes incògnites.

Principals controvèrsies:

Processat de mostres

- Quina fracció de l'ejaculat has d'escollir.
- Quina és la tècnica de processament més adequada el Swim Up o Gradients de Densitat.

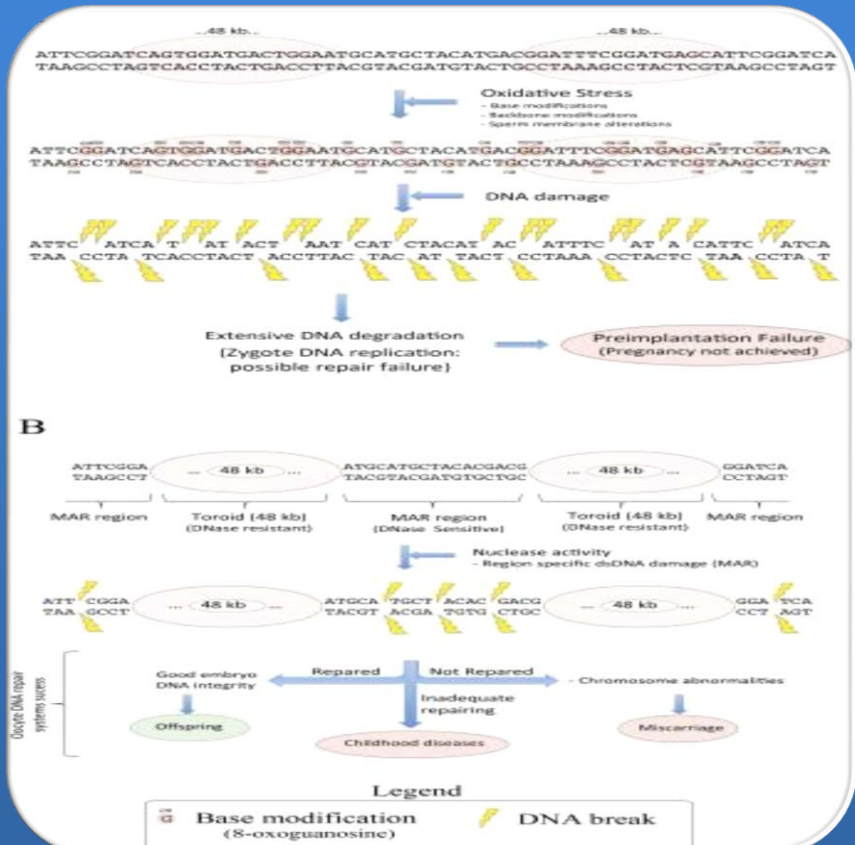
Tècnica de mesura

- Quina és la tècnica més adequada per mesurar fragmentació del DNA espermàtic i quina informació ens dóna.
- Establir valors consens dels paràmetres de normalitat o alteració en la fragmentació.

Resultats Clínics

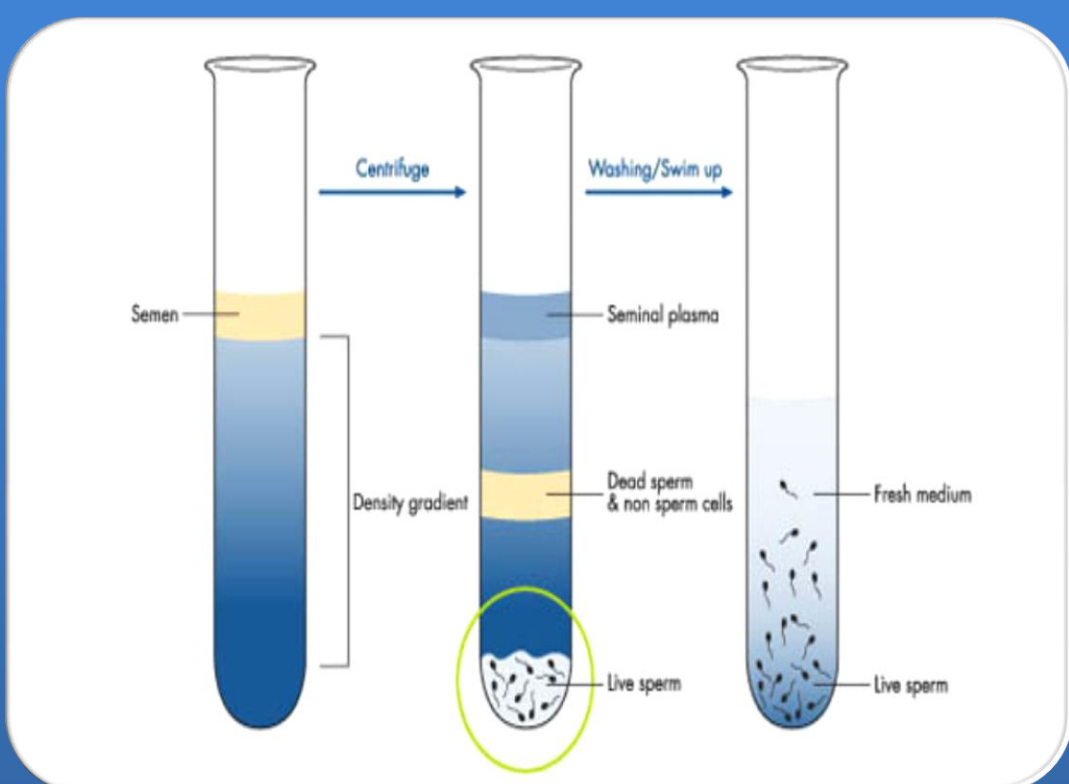
- El fet que cada laboratori utilitzi diferents tècniques provoca que els estudis obtinguin diferents resultats i no hi hagi un consens en els resultats clínics, creant molta controvèrsia.

Conclusions:



Tècniques per mesurar la Fragmentació del DNA Espermàtic:

- En aquest sentit, un estudi recent ha realitzat una comparativa entre les diferents tècniques que s'utilitzen als laboratoris, el qual conclou que l'assaig de COMETA alcalí seria el que tindria millor predicció de l'esterilitat masculina seguit per la tècnica de TUNEL, SCSA i SCD.
- La tècnica de COMETA alcalí permet diferenciar els trencaments de cadena senzilla i de cadena doble del DNA, donant una informació molt valuosa. L'inconvenient és que és una tècnica molt costosa i que petites variacions als laboratoris poden donar resultats diferents.
- Aquests avenços podrien ajudar en les estratègies de selecció espermàtica per realitzar TRA.



Processament de les mostres seminals i selecció espermàtica:

- Un recent estudi demostra que la primera fase de l'ejaculat té millor qualitat que la segona fase, amb una concentració més alta d'espermatozoides, millor mobilitat i menys fragmentació.
- Un altre estudi va comparar les dues tècniques de Swim Up i Gradients de densitat, on els resultats van demostrar que amb els Gradients de densitat es recuperen espermatozoides amb menys fragmentació, amb una motilitat i morfologia superior que amb la tècnica de Swim Up.
- També s'ha observat que reduint l'abstinència sexual també es redueix la fragmentació i és equivalent a la reducció obtinguda mitjançant els Gradients de densitat i les Columnes d'Annexines, això potser es degut a que els espermatozoides estan menys temps exposats als ROS.

Impacte de Fragmentació de DNA Espermàtic en les Tècniques de Reproducció Assistida:

Sabem que una fragmentació alta del DNA espermàtic en mostres de semen poden donar lloc a una disminució de la fertilització o implantació després de tractaments de IAH, FIV/ICSI i poden donar lloc a mala qualitat embrionària, bloqueig embrionari i avortament.

El dany en el DNA de cadena senzilla permet predir el potencial de fertilització i suggereixen que el dany de DNA de doble cadena està relacionat amb el risc de patir un avortament involuntari amb el factor masculí associat.

Es pensa que els avortaments de repetició estan associats a individus amb un alt índex de trencaments de DNA de doble cadena. La falta de reparació dels trencaments de DNA de doble cadena de l'espermatozoide per l'ovòcit, podria ser la causa d'aquests avortaments, per això, seria fonamental comptar amb ovòcits de bona qualitat en parelles en què el mascle mostra un perfil amb un alt índex de trencaments de doble cadena. La capacitat de reparació del oòcit és molt important i sabem que quan augmenta l'edat materna aquesta capacitat disminueix.

Si s'aconsegueix establir uns protocols estàndards en les tècniques i els resultats entre laboratoris, i es segueix avançant en les investigacions, la Fragmentació del DNA Espermàtic serà un paràmetre molt útil per valorar si existeix una infertilitat d'origen masculí.

